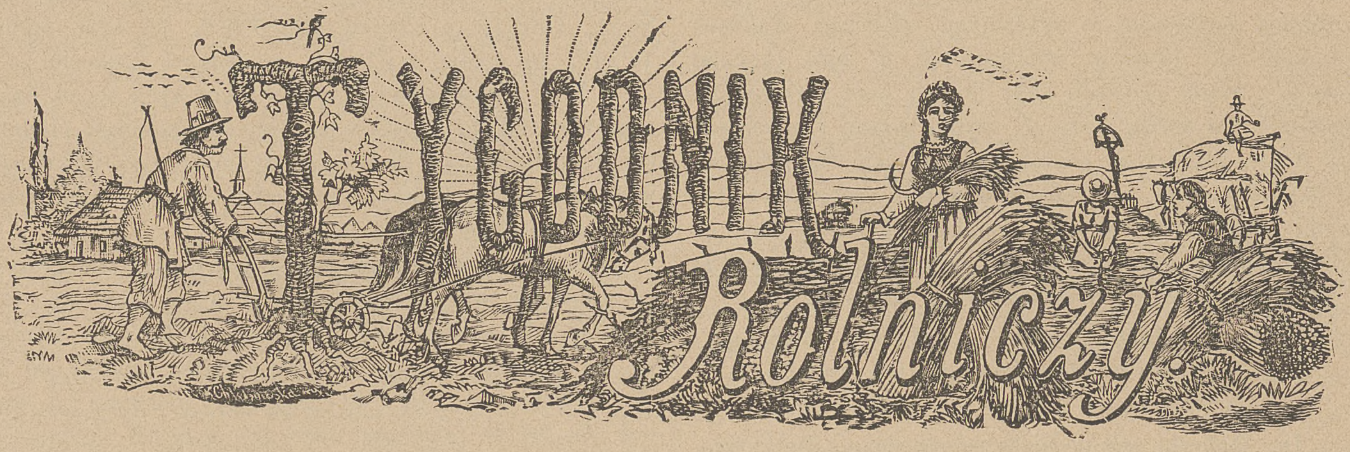
Nr. 47. Kraków, 22 Listopada 1890. Rok VII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austryackiem rocznie 6 złr. w. a., półrocznie 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niemieckiem rocznie 12 marek, półrocznie 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półrocznie 3 ruble. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Towarzystw okręgowych, prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„**Tygodnik Rolniczy**" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się.

Zamówienia na „Tygodnik", i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika", przy ulicy Karmelickiej l. 42, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Owce wschodnio-fryzyjskie. *)

Na obszernych nizinach północno-zachodniej Europy zdybujemy rozmaite odmiany jednolitej niegdyś rasy owiec, które wytworzone zostały wskutek zetknięcia się z innemi rasami i mimowolnego lub też umyślnego krzyżowania z niemi. Zupełnemu zniknięciu pierwotnej rasy nizinnej oparła się tylko niezwykła jej płodność, a gdziekolwiek w krajach zachodnich znajdują się owce odznaczające się mlecznością, tam przeprowadzonem było krzyżowanie z tą rasą.

W książkach naukowych znajdujemy rozmaite nazwy odmian tej rasy, których cechy zatarły się już obecnie.

W ostatniem dziesięcioleciu zwrócono szczególną uwagę na owce mleczne wschodnio-fryzyjskie, w których zalety rasy pierwotnej uwidoczniły się najdobitniej. Hodowla ich jednak rozciąga się na przestrzeń niezbyt wielką i podług obrachowania statystycznego z r. 1889 obejmuje tylko 55,861 sztuk, co czyni na 1 kilometr kwadratowy 17·8 owiec, gdy

Belgia	ma na 1 klm. □			17·2	sztuk	owiec
Holandya	„	„	„	22·0	„	„
Włochy	„	„	„	29·0	„	„
Niemcy	ma na 1 klm. □			35·0	sztuk	owiec
Węgry	„	„	„	37·9	„	„
Prusy	„	„	„	42·3	„	„
Francya	„	„	„	42·6	„	„
Anglia	„	„	„	96·0	„	„

Nie spotkamy je zatem we wschodniej Fryzyi w licznych stadach, lecz tylko w małej ilości u każdego tak zamożniejszego jak i uboższego rolnika, który owcę tę zwie „krową ubogiego".

W Austryi próby hodowli owiec fryzyjskich nie miały dotychczas powodzenia. Na Morawach przeznaczono na ten cel w r. 1885 dwieście złr. z funduszu krajowego zakupione za tę kwotę baran i trzy młode, kotne owce, umieszczone zostały u p. Görig w Senftlebenie, który jednak z powodu zbyt niespokojnego ich usposobienia odstąpił tę owczarnię zarodową szkole rolniczej w Nowym Iczynie, gdzie także nie utrzymała się długo.

Na Węgrzech rozpoczęło się wprowadzanie owiec nizinnych od lat 60. Zarząd dóbr hr. Szapáry'ego w Mura-Szombat sprowadził wówczas stadko tych owiec z Holandyi, krzyżując je merynosami i miał otrzymać dosyć zadawalające wyniki.

W r. 1874 zakupił dr. Rodiczky pewną ilośc owiec z prowincyi hollenderskiej Drenthe, które w dalszej hodowli okazały się jako bardzo wytrwałe.

Rezultaty, jakie wynikły z zaprowadzenia owiec wschodnio-fryzyjskich w północno-zachodniej okolicy Eifla,

*) Podług artykułu p. Dr. E. v. Rodiczky w „Wiener Land. Zeitung n. 84 z r. b.

spowodowały węgierskie ministerstwo do polecenia drowi Rodziczky'emu sprowadzenia pewnej ich ilości do Węgier i rozdania hodowcom w rozmaitych okolicach. Najlepiej powodziło się owczarni umieszczonej w Jàm (komitat Krassö), z której powstało kilka innych obór zarodowych. Chwalono tam wielką płodność, szybki rozwój i mleczność tych owiec, zaznaczono jednak znaczną ich śmiertelność. Wyniki krzyżowań merynosów o wełnie czesankowej baranami fryzyjskiemi, okazały się skutecznemi szczególnie pod względem ich wytrwałości. Stosunek wagi jagniąt w jednakowym wieku przedstawia się następująco:

Jagnięta wschodnio-fryzyjskie . . 14·5 — 30·5 kg,
„ merynosów czesankowych 10·5 — 17·5 „
„ pochodzące z krzyżowania 15·5 — 21·5 „

Dr. Rodiczky nie podziela jednak zdania, by krzyżowania podobne były odpowiednie, lecz główną korzyść widzi w krzyżowaniu rasą fryzyjską owiec grubowełnistych celem zwiększenia mleczności tych ostatnich.

Chcąc nabrać w tym względzie jak najwięcej doświadczenia, postarał się autor, by oprócz obory zarodowej przy wyższej szkole rolniczej w Altenburgu, założono podobnież owczarnię przy szkole w Koszycach, na co też uzyskał w ministerstwie pozwolenie w r. 1887. Zakupno nastąpiło po części w Oedenburgu, częściowo zaś na wyspie Texel, skąd sprowadzono 1 barana starszego i 1 młodego, 10 owiec i 8 jagniczek kotnych. Obecnie owczarnia ta liczy 180 sztuk, mimo iż sprzedano do hodowli 29 sztuk starszych i 67 jagniąt, rzeźnikom zaś oddano 39 sztuk wypasionych i 63 jagniąt. Z owiec sprzedanych do hodowli nabyła pewną ilość Serbia i założyła pepinierę w Topciderze. Również i Bułgarya ma zamiar zaprowadzić w Filipoppolu owczarnię zarodową rasy fryzyjskiej.

Co do szczególnych jej właściwości, to owca fryzyjska odznacza się płodnością i mlecznością w takim stopniu, iż żadna inna owca równać się z nią w tem nie może, a pod względem wielkości przewyższa ją jedynie owca Bergamaska. Baran sprowadzony przez sprawozdawcę (nazwany Jever) miał w wieku $2^1/_2$ lat, wysokość 100 cm., długość tułowia 130 cm., a wagę żywą 98 kg. Owce 3 letnie mierzyły 78 — 89 cm. wysokości i 113 — 116 cm. długości, oraz ważyły 61·3 — 75·8 kg.

Starsze barany dochodzą zwykle w stanie nietuczonym do wagi 100 kg. owce do 85 kg. Zdaniem Maraita i Halmfelda owce tuczone przenoszą wagę 100 kg, a prosto z pastwiska sprzedawane są o wadze rzeźniczej 50 kg.

Wielka płodność i mleczność stoją u owiec fryzyjskich w ścisłym związku, wszakże błędnem jest mniemanie, jakoby nie rodziły one nigdy mniej jak dwoje jagniąt na raz; również do rzadkości należy poród o 4 — 5 jagniętach, co zresztą ze względów praktycznych niema wartości dla gospodarza. Zwykle dają one dwoje jagniąt, z których najstosowniejszem jest zostawić tylko jedno do chowu, drugie zaś sprzedać jak najprędzej.

Dr. Rodiczky miał w swej owczarni w przeciągu ostatnich 6-ciu lat przeciętnie 14·8% owiec jałowych, a 85·1% kotnych, z których dało 6·26% po troje jagniąt, 42·34% po dwoje, a 51·40% po jednem jagnięciu.

Ilość owiec jałowych była w pierwszych dwóch latach znacznie większą aniżeli w następnych, natomiast płodność (co do jednorazowej ilości jagniąt) zmniejszyła się, chociaż w bardzo tylko drobnym stosunku. Baranki przybywały w większej ilości aniżeli jagniczki.

Szybkość w rozwoju jagniąt jest bardzo wielka; zaraz po urodzeniu ważyły one często po 5 — 5·75 kg., bliźnięta ważyły razem 7 kg., trojaczki do 10·5 kg. Baranek nr. 34 wykazał w ciągu 257 dni przyrost dzienny po 202 gr. Z bliźniąt nr. 20 i 21 wykazały: pierwsze t. j. baranek nr. 20 w przeciągu 186 dni przyrost dzienny po 249 gr., jagniczka zaś nr. 21 po 209·6 gr. Roczniaki dochodzą do wagi żywej 70 kg.

Tak jagnięta jak młode skopy dają mięso bardzo smaczne i soczyste. Belgijscy rzeźnicy płacą za 6 — 7 tygodniowe jagnięta fryzyjskie po 27 — 30 marek, ale również i w Koszycach znajdują one szybki odbyt.

Starsze skopy wytwarzają dużo łoju (do 20 kg); mięso ich daje zresztą wyborną pieczeń, poszukiwaną szczególnie w miastach północno-niemieckich.

Mleczność tych owiec jest bardzo wielką. W dolinach Aveyron rachuje się od każdej z nich po 12 — 15 kg. sera, co odpowiada 100 — 112 l. mleka; ilość tę jednak podług doświadczeń sprawozdawcy, można mieć i przy mniej obfitej paszy, gdyż owca nr. 4 dała u niego w przeciągu 5 miesięcznego dojenia 112·8 l., a nr, 6 dała 121·5 l,

Zmiana paszy i wilgotnego nadmorskiego klimatu na suchy na Węgrzech, nie wywarła żadnego ujemnego wpływu na mleczności tych owiec, Świeżo po odłączeniu jagniąt, dają one przy dwukrotnem dziennem dojeniu po 2 l. mleka, przyczem dodać należy, iż jagnięta ssą tu nie 4 — 6 tygodni, jak to się dzieje we Fryzyi, lecz zwykle 8 tygodni, a mimo tego doją się one przeważnie przez 5 miesięcy w ciągu roku.

Próby dojności przeprowadzone w Koszycach wykazały, iż owca nr. 14 wydała w r. 1885 tylko 39 l. mleka w r. 1886 już 83·2 l., zaś w r. 1887 dała 124·8 l. mleka a dojoną była po odsadzeniu jagnięcia w pierwszym roku w ciągu 100, w drugim w ciągu 123, a w latach następnych w ciągu 152 dni.

Owca nr. 4 dała w r. 1885 w ciągu 139 dni 68·8 l. w r. 1886 w ciągu 162 dni 114·7 l., a w r. 1887 w ciągu 84 dni 65 l. mleka; przeciętny zatem dzienny udoj mleka wynosił 0·49 l., w r. 1885, następnie 0·70 l. w r. 1886, a nareszcie 0·77 l. w r. 1887.

Mleko owiec fryzyjskich jest bardzo tłuste i tak dobrego smaku, iż nietylko we Fryzyi, ale nawet w Koszycach wiele osób używa je chętniej do kawy, aniżeli śmietankę z mleka krowiego. Rozbiór tego mleka wykazał zawartość tłuszczu w czasie zimowym 5·37%, w lecie 6·30 — 7·24%, a przy jednej próbie, zrobionej w maju, doszła

ona nawet do 9·63%. Oczywiście, iż w miarę skąpszego żywienia, zmniejsza się i procent tłuszczu. Odpowiedni do tej znacznej zawartości tłuszczu jest również i wydatek śmietany. Mleko jesienne po 48 godzinnem staniu wykazało na Cremometrze Chevalier'a przy ciepłocie 15° C. 28%, a przy użyciu ręcznej centryfugi i ogrzaniu do 31° C. wydało 37% śmietany, ze 100 zaś liter mleka uzyskiwano aż do 7.35 kg. masła, które było wprawdzie białe, lecz miało twardość i smak zupełnie zbliżony do masła krowiego. Masło to współubiega się we Fryzyi z najlepszem masłem krowiem, a wyrabiane w Koszycach premiowane było na dwóch wystawach mleczarskich.

Rozmaitego rodzaju sery, które wyrabiano z tego mleka, znalazły uznanie na wystawach w Peszcie i Koszycach, bryndza zaś dorównywa najlepszym produktom liptowskim. Do wyrobu 1 kg. bryndzy potrzeba około 12 kg. tego mleka.

Wełna owiec fryzyjskich należy do grubych czesankowych i ma długość 16 — 20 cm. przyrostu rocznego. Jeden z wiedeńskich fabrykantów ofiarował cenę 118 złr. za cet. podwójny przy większej jej ilości. Runa tegoroczne, wypłukane fabrycznie w Peszcie, wydały 51·75% czystej wełny, za którą zapłacono po 135 złr. za cet. podwójny.

W skutek krzyżowania owiec miejscowych grubowełnistych rasą fryzyjską, zyskało potomstwo ich tak na ilości jak i na jakości wełny. Po zwykłem wymyciu przed strzyżeniem, ważyły runa owiec pochodzących z krzyżowania 1·5 — 2·3 kg., gdy owce krajowe dały tylko po 1 — 1·8 kg. wełny.

Owce czystej rasy fryzyjskiej dają stosunkowo dużo wełny, przyczem oczywiście bogactwo jej nie idzie w parze z mlecznością, gdyż owce mleczniejsze mają porost rzadszy i mniejszy, aniżeli owce okazujące skłonność do mięsności. Starsze barany w Koszycach, po wymyciu ich z użyciem ziela mydlnika (*Saponaria*), dały wełny 2.5 — 4·5 kg., z niemytych otrzymano przeciętnie 3.5. (Jeden baranek roczny dał 5·5 kg. wełny) Ze starszych matek uzyskano po wymyciu 1·5 — 3 kg., z niemytych 2·8 — 6 kg. wełny od sztuki.

Początkowo ginęła pewna część tych owiec wskutek zapalenia płuc. Przyczyną tego było zbyteczne ciepło w stajni, oraz zwyczaj miejscowy szybkiego pędzenia owiec pod górę i z góry przy wypuszczeniu na pastwiska; śmiertelność ta jednak zmniejszyła się znacznie od czasu urządzenia przewiewnych stajen i zachowania ostrożności przy pędzeniu, chociaż owce te chodzą zawsze na pastwiska górskie, a ubytek wynoszący od r. 1885 — 1887 przeciętnie 11%, obniżył się od r. 1888 — 1890 na 3%.

Wiadomem jest, iż owce te okazały się bardzo użytecznemi do krzyżowania z niektóremi innemi rasami, i tak np. krzyżowanie ich angielskiemi rasami owiec: Cotswald, Hamp lub Oxfordshire, dało wyniki nader korzystne, gdyż powstałe ztąd potomstwo, nie zatraciwszy mleczności swych matek, nabyło lepszej właściwości pod względem mięsnym.

Główną jednak uwagę zwraca dr. Rodiczky na pytanie: czy i o ile rasa ta nadaje się do ulepszenia krajowych owiec grubowełnistych?

Krzyżowanie tych ostatnich rasą cienkowełnistą (merynosami), którego próbowano kilkakrotnie na Węgrzech, nie przyniosło żadnych rezultatów dodatnich i wkrótce też zaniechanem zostało. Nie o wiele lepiej powiodło się krzyżowanie ich owcami wołoskiemi, które br. Romaszkan z Galicyi przedstawił na wystawie w Paryżu w r. 1873, oddziaływano bowiem w ten sposób tylko na zwiększenie wagi, a pomijano bardzo ważny wzgląd na mleczność tych owiec która stanowi znaczną część ich wartości. Liczba owiec, grubowełnistych wynosi na Węgrzech około 3 milionów, a z całej ilości matek dojoną bywa, stosownie do okolicy, od 69·6 — 78·9%. Mleko ich zawiera podług analizy prof. Stollàr'a 8·10 — 9·27% tłuszczu, dają go jednak stosunkowo nie wiele. Przy zarządzonych próbach uzyskano w czasie dojności przeciętnie od sztuki po 25 — 30 litr., chociaż są wyjątki, iż dochodzi do 60 i 70 l. W każdym razie czyni to ledwie połowę tej ilości, jaką dają owce fryzyjskie.

Rozmiary owiec grubo-wełnistych, których mleczność badano, wynosiły: 67 — 72 cm. wysokości i 95 — 101 cm. długości, waga zaś żywa dochodziła od 31 — 34 kg.

Do krzyżowania rasą fryzyjską użył dr. Rodiczky kilka owiec krajowych grubo-wełnistych, ważących od 25·5 do 29·5 kg., i pokrył je baranami fryzyjskiemi nr. I. i II. Otrzymane jagnięta zadowoliły go w zupełności, gdyż oprócz długiego i obrosłego ogona, wykazały kształtami dobitnie nowe swe pochodzenie i wyróżniały się szybkim rozwojem, uzyskując po $2\frac{1}{2}$ — 3 miesiącach 74 — 75% wagi swej matki. Po 8-miu miesiącach ważyły około 44 kg.

Również i kształty korpusu zyskały na tem krzyżowaniu, albowiem baranek 6-cio miesięczny przy wysokości 66 cm. miał długość 101 cm., co czyni stosunek 100 : 153, gdy tenże u owiec krajowych wynosi 100 : 108.

Mleczność nowego pokolenia polepszoną została bardzo znacznie. Jagnięta półkrwi, stawszy się matkami, dały w pierwszym roku przeciętnie po 58·24 l., w drugim po 65·38 l., a w trzecim (1889) po 65·37 l. mleka.

Jeszcze korzystniej objawiła się mleczność u owiec $\frac{3}{4}$ grwi, gdyż doszła w pierwszym roku do 79·5 l. Jednem słowem, produkty krzyżowania okazały się pod każdym względem korzystniejszemi od swych matek i babek.

Szczególnem jest jednak, iż przy krzyżowaniu owiec krajowych rasą fryzyjską, znaczna część matek pozostała jałową (33 — 50%), oraz że bliźnięta uzyskano dopiero w roku trzecim po rozpoczęciu tego krzyżowania. Natomiast u owiec $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ krwi, stosunek ten okazał się znacznie korzystniejszym. gdyż pozostał taki tylko procent owiec jałowych jak u rasy czystej, a $\frac{1}{5}$ część ich dała bliźnięta.

Doświadczenia powyższe przemawiają w każdym razie za krzyżowaniem naszych grubo-wełnistych owiec krajowych rasą fryzyjską, a to przedewszystkiem celem zwiększenia ich mleczności i wagi.

O systemie Petersena drenowania i nawodniania łąk.

Napisał **Jan Blauth**
inżynier melior. Wydziału krajowego.

(Ciąg dalszy.)

S p a d d r e n u z b i e r a j ą c e g o nadaje się największy, jaki na łące się znajduje. Najmniejszy podług twierdzenia Petersena wynosić może 0·06 %. Dreny ssące mogą być poziomo założone, jeżeli są krótkie, dłuższym trzeba nadawać spad sztuczny, z czem się zgadza ogół inżynierów i wynosić winien takowy około 0·1 %. Charpentier daje 0·3 %. Petersen uważa za maksymalny spad dla drenów ssących 0·06 %, Neergaard w Szlezwigu daje spad drenom ssącym przez odpowiednie trasowanie zatrzymując ich jednakową głębokość.

G ł ę b o k o ś ć d r e n o w a n i a wynosi u Petersena średnio 1·2 m. Turretin daje 1·2—1·5 głębokości. Thomsen, który wiele w Królestwie Polskiem drenował, oznacza głębokość na 1·0—1·2 m. Petersen w trudniejszych warunkach, mianowicie przy braku wolnego odpływu, drenował płyciej, ale doświadczenie okazało, że mróz i korzenie traw zniszczyły drenowanie. Martensen zakłada dreny na 1·0—1·3 m. głębokości.

O d s t ę p d r e n ó w, przy raz przyjętej głębokości, zależy od konfiguracyi i przepuszczalności gruntu. Petersen sam dawał zawsze odstęp drenów mniejszy, niż wypadał z rachunku. Odległość tę początkowo czynił zawisłą od potrzeby nawodniania od dołu. Zasada ta narobiła wiele hałasu i przykrości Petersenowi, dlatego odstąpił od niej później. Odstęp drenów naznacza Turettin na 8—12 m.

D ł u g o ś ć d r e n ó w s s ą c y c h oznacza Petersen na jednę stronę na 80 do 100 m. jako maximum. Krótkie rurociągi wypadają korzystniej, ale i drożej. Dreny ssące powinny odprowadzać w 24 godzinach całą wodę z nawodnienia pochodzącą.

K a l i b e r d r e n ó w oznacza Petersen w ten sposób, że przepływ wody na sekundę powinien być w sekundzie odprowadzonym, tak, aby ziemia mogła w ciągu 24 godzin odbyć jednę kąpiel wodną i jednę powietrzną. W gruntach mokrych, otoczonych nieosuszonemi parcelami, kaliber drenów powinien być większym, aby wodę zaskórną, z sąsiedztwa przypływającą mogły odprowadzić. Woda z widocznych miejsc źródlistych winna być osobnemi drenami prowadzoną. Turretin twierdzi, że wysokość ciśnienia wody spiętrzonej powinna być w połowie uważaną jako pomocną w odprowadzaniu szybszem wody z drenów i dlatego kaliber drenów może być mniejszym, niż z obliczenia wypada.

Petersen z doświadczeń i obliczeń własnych zestawił tabelę do obliczenia rzeczywistej ilości wody wypływającej z drenów w sekundzie. Tabela ta może służyć dla oryentacyi przy obliczaniu kalibru rurek drenowych, dlatego podaję ją poniżej.

W systemie drenowania Petersena dreny ssące i zbierające schodzą w tej samej wysokości, a w zwykłem drenowaniu dren ssący sprowadza wodę z góry do drenu zbierającego. Jestto zasadnicza różnica między oboma systemami drenowania. W zwykłem drenowaniu kierunek płynięcia wody w drenach ssących może z kierunkiem drenów zbierających tworzyć nawet kąty ostre od dołu wskutek spadania wody z drenów ssących do zbierających z góry. W drenowaniu Petersena kierunki powyższe powinny tworzyć kąt rozwarty od dołu, gdyż prądy wody ssących i zbierających drenów schodzą się w tej samej wysokości i kierunki ich powinny się schodzić łagodnie, wody powinny się spływać razem, bez piętrzenia się wzajemnego. Dlatego co najwięcej schodzić się winny dreny ssące ze zbierającymi pod kątem prostym, jeżeli zaś to niemożebnem, to trzeba ujście drenów ssących skierować ku zbierającemu pod rozwartym kątem od dołu, łamiąc na odległość kilku metrów od ujścia kierunek drenu ssącego. Dreny ssące schodzą się parami naprzeciw siebie powyżej skrzynki wentylowej, co także wpływa na potrzebę spadania się kierunków ssących i zbierających drenów pod łagodnym kątem.

Łączenie drenowania z nawodnianiem polega na prowadzeniu rynien nawodniających nad drenami ssącymi i przez skrzynki wentylowe wtedy, gdy z takowych piętrzona woda ma służyć do nawodniania; jeżeli zaś nie ma tego celu i woda nie piętrzy się wcale, to skrzynki zabija się szczelnie i rynny nawodniające można prowadzić dowolnie. Charpentier łączy drenowanie z nawodnianiem w systemie Petersena w razie silnego spadu łąki i małej

Kaliber *cm.*	Na 300 *m* długości ilość wody w metrach kubicznych przy spadzie drenu									Uwaga
	9 *m*	6 *m*	4·5 *m*	3·00 *m*	2·25 *m*	1·50 *m*	1·20 *m*	0·60 *m*	0·45 *m*	
3·5	0·00063	0·00052	0·00045	0·00037	0·00032	0·00026	0·00023	0·00016	0·00014	Spad podany w metrach na długość 300 metrów
5·5	0·00174	0·00144	0·00124	0·00102	0·00087	0 00072	0·00064	0·00045	0·00040	
8·0	0·00482	0·00390	0·00341	0·00276	0·00240	0·00195	0·00175	0·00123	0·00107	
10·5	0·00978	0·00799	0·00689	0·00565	0·00485	0·00400	0·00358	0·00252	0·00219	
13·0	0·01708	0·01395	0·01208	0·00987	0·00853	0·00698	0·00625	0·00441	0·00382	
15·5	0·02697	0·02202	0·01907	0·01557	0·01348	0·01101	0·00985	0·00697	0·00603	
18·0	0 03966	0·03237	0 02804	0·02289	0·01984	0·01619	0·91448	0·01023	0·00882	
20·5	0·05545	0 04520	0·03914	0·03196	0·02768	0·02260	0·02013	0·01428	0·01238	
23·0	0·07421	0·06063	0·05250	0·04288	0·03713	0·03031	0·02711	0·01914	0.01660	

rozporzędzalnej ilości wody. Ten inżynier daje rynny nawodniające niżej drenów ssących, aby takowych nie kopać w świeżym nasypie ziemi w rowach drenowych, ale w naturalnym ścisłym gruncie. Utrzymanie i wykonanie takich rynien jest dokładniejsze i tańsze. Ustawianie wentyli zależy od spadu i nie na każdem krzyżowaniu się drenów ssących ze zbierającymi mają stać takowe. Im spad silniejszy, tem gęściej ustawia się wentyle. Przy połączeniu drenów ssących i zbierających w jednej wysokości, łatwo nastąpićby mogły zamulenia; przeciw tym trzeba często używać spiętrzenia wody w drenach zbierających, wypłukującego osady namułu.

Sposób używania i prowadzenia systemu nawodniania i drenowania Petersena wiele wpływa na jego skuteczność, a tem samem na jego opłacalność. Przez niestosowne użycie można sprowadzić stan gorszy, niż przed wykonaniem tego systemu. System ten przedewszystkiem nie pozwala używać drenowania tak jak zwykłego, gdyż nie używając płukania namułów w drenach, można wkrótce doprowadzić do zupełnego tychże zamulenia, szczególniej w wypadkach niedostatecznego odpływu wolnego z drenów. Zdarza się, że w łąkach o niedostatecznym odpływie dreny znaczny przeciąg czasu są ciągle w wodzie i jedynie ruch wody wywołany spiętrzeniem i spuszczaniem utrzymuje takowe w czystości. Szczególniej wentyle o zakrzywionych rurach w drenie zbierającym muszą być płukaniem często oczyszczane, również także wentyle chronić należy od wpływu mrozu; woda zatrzymująca się i marznąca w zagięciach rurociągu, psuje takowe. Na zimę należy skrzynki takich wentyli szczelnie zamknąć i zasypać ziemią. Celem przeczyszczenia drenów otwiera się i zamyka wentyle kolejno od dołu zacząwszy, aby zmącona woda miała wolny odpływ. W ogóle na przewietrzenie gruntu wpływa częste otwieranie i zamykanie wentyli, trwające 5 do 10 minut. Potrzeba je wykonywać ostrożnie, aby obudowy tychże nie uszkodzić, tem bardziej, że zatyczki pod działaniem ciśnienia wody się znajdują i potrzeba użyć większego natężenia sił do ich otwarcia.

Praktyczne przeprowadzenie budowy składa się z następujących robót:

1) Drenowanie i ustawianie wentyli.

2) Roboty równania powierzchni.

3) Wycięcie rynien.

4) Obsianie.

Drenowanie powinno być o ile możności jaknajprędzej wykonane, jednak jaknajstaranniej i pod zdolnym dozorem technicznym. Najodpowiedniejszą porą jest koniec lata. Szczególnie starannie powinno się wykonać drenowanie powyżej i poniżej skrzynek i ustawienie skrzynek. Unikać należy wzruszenia znacznego ziemi, przez co później osiada lub daje powód do wypłukiwania. Rury pionowe składa się na powierzchni po kilka i spojone spuszcza się do dołu. O ile możności jaknajmniej powinno się przeprowadzać robót w rowach, gdyż takowe trzeba wtedy brać szerzej, a tem samem kosztowniej. Rurociąg drenu zbierającego uszczelnia się powyżej i poniżej wentyla na 3—10 m. długości. Dreny ssące wpuszcza się w otwory w drenach zbierających tak, aby wystawały do wnętrza na 1 cm. długości. W ogóle przy robotach drenowania obowiązują prawidła te same, co przy zwykłem drenowaniu. Część dna rowu, w którym ma się ustawiać skrzynkę wentylową, ustala się przez wybicie gliną. Ustawienie skrzynek powinno być dokładnie pionowe. Po ułożeniu rur spajanych na cemencie, nie można spiętrzać wody zaraz po tem, ale dopiero po kilku dniach. Po ustawieniu skrzynki z wentylem, przykrywa się ją szczelnie i zasypuje, znacząc mniejsze kołkiem, przez co otrzymuje się wolną powierzchnię do przeprowadzania innych robót.

Następną pracą jest zrównanie powierzchni, lub jeżeli konfiguracya terenu tego nie wymaga, tylko przerobienie darni. Petersen zaleca zniszczenie zupełne starej darni. Dokonywa go przez zaoranie przed zimą parę razy. Następnej wiosny uprawia się grunt i zasiewa owies lub wykę. Po żniwach dopiero następuje ostateczna orka, plantowanie i włóczenie. Bardzo skutecznem jest nawożenie sztuczne a to najpierw wapnem 30 do 40 ct. na ha., lub marglem 400 do 550 ctn. na ha.. Skuteczność systemu drenowania Petersena połączonego z nawodnianiem równocześnie, jest w ogóle świetna, zależy jednak od gatunku gruntu i wody. Przepuszczalność większa lub mniejsza gruntu nietylko wpływa na rozmiary urządzenia, ale i na ogólny tegoż efekt, dlatego tę własność gruntu dokładnie znać trzeba. Działanie w gruntach ciężkich jest najlepszem; sprowadza ono zupełne przewietrzenie warstwy gruntu do głębokości drenowania, a przytem nasycenie nawożonemi częściami.

Utworzenie nowej darni z najlepszych gatunków traw jest nadzwyczaj łatwe i postępuje szybko. System ten dozwala paszenia bez szkody dla darni, gdyż takowa spoczywa na osuszonym gruncie — i to wkrótce po nawodnieniu w każdej porze roku. Swoboda następstwa czynności na całej przestrzeni tym systemem zmeliorowanej jest zupełna; na jednym dziale nawodniania można kosić i zbierać, podczas gdy sąsiedni można nawodniać.

Vincent opisując system Petersena, uważa za szkodliwe piętrzenie wody dłuższy czas z powodu, że może sprowadzić zakwaszenie gruntu. Rzeczywiście wody nie piętrzy dłużej jak 24 godzin na nowych, a do 3 dni na starych urządzeniach. Następnie obawia się Vincent opłukiwania drenów i wentyli wodą w ruch piętrzeniem wprawioną, mogłoby to nastąpić istotnie, gdyby ruch ten trwał ciągle bez przerwy dłuższy czas. Ruch jednak wody trwa 5—10 minut i w następnym czasie namułek nanowo osadza się obok dolnej części drenów i skrzynki.

Möller przyznaje systemowi Petersena następujące własności:

1) Większe i lepsze wyzyskanie małej ilości wody użytej do nawodniania, aniżeli w każdym innym systemie.

2) Usunięcie wszelkiej możliwości zabagnienia.

3) Obsługa nader łatwa, a produkcya siana kolosalna.

4) Możność przemiany łąki na pole każdego czasu.

5) Małe roboty ziemne.

6) Małe zużycie gruntu na rowy i rynny, bo zaledwie 2% powierzchni.

7) Łatwe i tanie utrzymanie.

8) Osuszenie kompletne i możność używania na pastwisko o każdej porze.

9) Drenowanie trwalsze niż zwykłe.

10) Porost traw i wydatek na całej przestrzeni jednostajny.

Dr. Braasch powiada, że cała wartość tego systemu polega na użyciu nawodniania przy zupełnem osuszeniu.

Koszta przeprowadzenia melioracyi systemem Petersena są bardzo znaczne, ale opłacają się one wkrótce sowicie. Są one bardzo rozmaitej wysokości; wpływają na nie uprawa dalsza gruntu, jakoteż orka, włóczenie, zasiew, plantowanie, gnojenie i t. p. Z wielu przykładów zestawionych z natury daje się określić wysokość kosztów urządzenia systemu Petersena następująco. Same roboty techniczne z dozorem 300 mk. do 500 mk. na ha. Wszelkie roboty techniczne i uprawa rolnicza od 600 do 800 mk. na ha. Dla wykazania urodzajności łąk zmeliorowanych systemem powyższym, przytoczę kilka dat z wykonanych robót.

Turretin oblicza dochód z ha. na 285 do 330 ctn. siana. W Szaleby w Szlezwigu urządzona w 1862 r. łąka obszaru 10 prus. morgów daje około 240 ctn. siana z ha. i pastwisko. Łąka Rögen w Szlezwigu obszaru 5800 m², daje w dwóch pokosach z ha. 140 ctn. i wyborne pastwisko dla 150 krów, W Aukamp w Szlezwigu łąka 5 ha. obszaru daje około 148 ctn. z hektara w dwóch pokosach i pastwisko wartości 20 ctn. z ha, Jestto grunt torfowy, częścią namuły. W Wielkim Strzelcu na Śląsku 5 ha. obszaru łąka daje przecięciowo 160 ctn. suchego siana z ha. Podług zapisków kongresu niemieckiego w Wittkiel łąka oglądana w Dornhöhe w Szlezwigu dawała 138—144 cetn. z ha. Łąka w Königin i Neuwerk w Westfalii urządzona przez Martensena, daje 200 do 240 ctn. z ha. dobrego siana, a była pierwotnie złem pastwiskiem. Łąka w Słodkowie obok Turek w Królestwie Polskiem obszaru 4 ha. urządzona przez Thomsena dawała w trzy lata po ukończeniu 240 ctn. średnio dobrego siana w trzech pokosach z ha. Wszyscy autorowie zgadzają się na wydatek 120 do 140 ctn. siana, a 80—100 ctn. potrawu z ha. średnio liczony z wielu miejscowości, jak również zaliczają siano z łąk Petersenowskich do najlepszych gatunków.

(Dok. nast.)

ROZMAITOŚCI.

Nawozy potasowe dla drzew owocowych. Doświadczenia praktyczne wykazały, że nawozy potasowe są niezbędne dla drzew owocowych, mianowicie nie zbyt młodych, i że daleko więcej przynoszą im korzyści, aniżeli nawozy fosforowe. Wiadomą jest rzeczą, że popiół drzewny zawiera w sobie wiele z tych części potasowych, które pierwej w drzewie zawarte były. Pomimo tego nawożenie drzew owocowych odbywa się u nas bardzo niedostatecznie, a nawet rzadko kiedy, i to przeważnie nawozem stajennym, który obok potasu mieści w sobie wiele związków azotowych. Nawożenie takie jest zupełnie nieodpowiednie, należy bowiem pamiętać, że ziemia czerpie już z powietrza znaczną ilość potrzebnego jej azotu, a zatem nawóz stajenny, zasilając ją temi samemi składnikami, działa przeważnie na wzrost i rozwój drzewa, nie dopomagając mu wcale do wytworzenia owoców. Wielu ogrodników zgadza się na to, że powodem nieurodzajności drzew ogrodowych jest właśnie ta okoliczność, że zasilane są przeważnie nawozami azotowemi, a zamało potasowemi i fosfornemi.

Mamy tylko dwa rodzaje nawozów potasowych do rozporządzenia: siarczan potasu i chlorek potasu; z tych pierwszy zasługuje na pierwszeństwo w Austryi z tego powodu, że jest łatwy do nabycia i że jest mniej niebezpiecznym od drugiego. W Szwajcaryi i w Ks. Badeńskiem, w których sadownictwo przynosi daleko większe dochody aniżeli u nas, używają zwykle siarczanu potasu do zasilania drzew. W Ameryce zaś, w której ogromne obszary zasadzają drzewami brzoskwiniowemi, doświadczenia p. Dayton z New-Yersey dowiodły, że tylko nawozy, zawierające w sobie potas i kwas fosforowy, z korzyścią przy uprawie brzoskwiń mogą być użyte. Próby podjęte w Seisenheimie, Kolinie i t. p. stwierdziły zarówno jak poprzednie, że nawożenie potasowe oddziaływa nadzwyczaj korzystnie na drzewa owocowe.

Przy nawożeniu potasowem należy przedewszystkiem starać się o to, by ziemia wchłonęła należycie i zatrzymała w sobie substancye potasowe. Dla ułatwienia zadania tego dobrze jest zasilać drzewo nawozem tym jak najbliżej korzenia, nie zapominając zarazem, że korzonki najcieńsze, które wyłącznie dostarczają drzewu pożywienia, są najdalej od niego położone i znajdują się prawie pod kończynami korony jego. Uwzględniając tę okoliczność, najstosowniej będzie porobić wokoło drzewa otwory, w odległości od siebie do 1 m., które za pomocą świdra lub innego ostrego narzędzia łatwo uczynione być mogą. Otwory te napełnieją się około 200 g. kalisuperfosfatu, a następnie zalewają się wystaną wodą. Tym sposobem części pożywne szybko się rozpuszczają i przechodzą do korzeni. Złe skutki użycia siarczanu potasu nigdzie dotąd spostrzedz się nie dały.

Bacille toczące skały. A. Müntz przedłożył paryzkiej Akademii Umiejętności ważne spostrzeżenia, których dokonał pod względem rozkładu i rozpuszczalności skał, oraz pod względem kształtowania się ziemi. Spostrzeżenia te zbijają dotychczasowe twierdzenie uczonych, jakoby główną przyczyną rozkładu skał było chemiczne i mechaniczne działanie powietrza, a dowodzą natomiast, że tej

czynności dokonywują przeważnie bacille. Podług doświadczeń p. Winogradskiego, mikroorganizmy te rozwijają się w roztworach czysto mineralnych, a potrzebny im węgloród, pobierają z kwasu węglowego i węglanu amoniaku, znajdujących się w powietrzu. Jako twórcy ziemnych nitratów, mają te mikroby nazwę „Nitromonów" i składają się prawdopodobnie z kilku rodzai. Müntz znajdował ich w wielkiej ilości w skałach, szczególnie w takich, które uległy już rozkładowi, drobne te mikroby potrafiły wcisnąć się w najcieńsze szczeliny, czyli szpary skał.

Pokazało się także, że kamienie zwietrzałe, pokryte były substancyą organiczną, również od tych mikrobów pochodzącą. Rozpoczynają one czynność swą w lecie, w zimie zaś odpoczywają snem zimowym, żeby za powrotem ciepłego powietrza rozpocząć nanowo pracę niszczenia, która nie ogranicza się na powierzchni skał, ale sięga najdalszych ich głębin. W pokładach łupku, znajdują się często spróchniałe i uległe rozkładowi części granitu i wapna, w tych jednak bez wyjątku, nigdy Müntz nie napotkał Nitromonów. Najznakomitszych w tym względzie odkryć dostarczyła góra Faulhorn. Sławny ten szczyt, mający 2690 m. wysokości, z którego wspaniały widok roztacza się na wyżyny berneńskie, stał się rzeczywiście zgniłym rogiem w skutek działania nikroorganizmów, a ciemna barwa skalistych skał jego, którą przypisywano dotąd wpływom atmosferycznym, jest tylko skutkiem żywotnej czynności bacillów. Podobnego wyniku badań, trudno się było spodziewać. Wobec takiego zniszczenia gór skalistych, za pomocą tych mikroskopicznych żyjątek, należy przypuszczać, że one miały wpływ równie wielki na formowanie się powierzchni ziemi i na utworzenie się jej warstwy rodzajnej, i że wpływ ten trwa nieprzerwanie, gdyż praca ich w skałach nie ustaje, dopokąd w proch się nie obrócą.

Jeżeli geologów zdumiewa olbrzymia praca tych drobnych, do niedawna nieznanych zupełnie żyjątek, to nie mniej słusznie zdziwieni są fizyologowie tak ilością nitromikrobów, jak ich substancyą, wytwarzającą się z kwasu węglowego i amoniaku, niezależnie od światła i innych czynników poprzestając wyłącznie na ciepliku, który powstaje z oksydacyi amoniaku.

Elektryczność w usługach rolnictwa. Pismo paryskie „La lumière electrique" donosi o pomyślnych rezultatach czynionych obecnie prób wpływu elektryczności na roślinność. W pierwszej próbie podzielono pewną ilość ziarn na dwie części; jedną i drugą zmoczono w wodzie, a następnie jedną partyę ziarn elektryzowano w ten sposób, że pozostawiono ją około dwóch minut pod wpływem prądu elektrycznego. Obie partye ziarn (elektryzowaną i nieelektryzowaną) zasiano osobno, ale na tym samym zagonie, w ziemię zupełnie równą. Rezultat był taki, iż nieelektryzowane ziarna potrzebowały prawie podwójnej ilości czasu do kiełkowania niż elektryzowane. Stosunek ten był mniej więcej taki: żyto 5 dni i 3 dni, fasola 6 dni i 3 dni, groch 4 dni i $2^1/_2$ dnia. Rośliny ziarna elektryzowanego były silniej rozwinięte, ale zbiory równe.

Inny był rezultat przy drugiej próbie. W tym razie zapuszczono w ziemię po obu stronach zagonu płyty miedziane i cynkowe, które z sobą połączono drutem tak, iż urządzono w ziemi bateryą, której prądy przechodziły przez cały zagon. Obsiano go równocześnie z innym nieelektryzowanym. Tu już na zagonie napojonym elektrycznością nietylko rośliny były silniejsze, ale i rezultat co do zbiorów bez porównania był pomyślniejszy.

Powtórzono próbę tę na większą skalę a zboże zasiane na zagonie elektryzowanym wydało plon o półtora raza obfitszy w ziarnie, zarówno jak w słomie, niż na zagonie zwyczajnym. Kartofle i buraki sadzone na polu elektryzowanem nie ulegały gniciu.

Łatwo tedy być może, iż za pomocą bateryj elektrycznych zdołamy prowadzić skuteczną walkę z różnemi szkodnikami, które dzisiaj niszczą rośliny, a których liczba coraz większa.

Wpływ elektryczności na roślinność nie zadziwi rolników, którzy wiedzą o tem, że w latach obfitych w burze zbiory bywają lepsze, aniżeli gdy burz niema. Sztuczne zaś wywołanie elektryczności na polach, bardzo niewielkich wymaga kosztów.

Łąki użyźnione wodą odpływającą z krochmalni. Nawodnianie łąk, zaprowadzone w Seppen w celu zużytkowania wody odpływającej z fabryki krochmalu, opisuje „Dampf" ze sprawozdania na rok 1890, jak następuje:

Fabryka wzmiankowana przerabia około 90 cetn. kartofli na godzinę i zużywa do tego od 70 do 80 kub. m. wody, która potem przechodzi do zbiornika, a z tego za pomocą pompy dostaje się na pobliskie łąki, na dalsze zaś parcele prowadzona jest rozmaitemi rynnami. Z początku przeznaczono tylko 112 morgów łąk do nawodniania, ale ilość ta okazała się zbyt małą przy działającej dzień i noc fabryce, z której odchodziło 1700 do 1900 kub. m. wody, zwłaszcza że przy stosunkach miejscowych tylko 84 morgi potrzebowały być nawodniane.

Na użyźnienie tych 84 m. wystarczała w zupełności woda z wypłuczyn kartofli, a ta która pozostawała z pod krochmalu i najpożyteczniejsze albuminowe części zawierała w sobie, zeledwie w 50—60 dni użytą być mogła, znaczniejsza zaś część tej wody spożytkowaną była na inne pole, składające się z 400 mor., które częściowo w 50morgowych parcelach nawodniane były. Skutki nawodniania tego były tak korzystne, że łąki kwaśne zaczęły wkrótce dawać siano słodkie, które bydło ze smakiem jadło.

Cały obszar łąk wynoszący około 112 m. dostarczał przed rozpoczęciem nawodniania 65—72 fur siana (po 15 ctn.), po przeprowadzeniu zaś tej czynności zbiór siana z 84 m. wynosił rocznie 200 fur po 15 ctn., a oprócz tego zbierano do 20 ctn. zielonej paszy. Wodą z wypłuczyn kartoflanych polewano także kompost, którego w ten sposób przyrządzano do 200 fur rocznie, a który później użyty był częścią na łąki, częścią do uprawy roli.

Krochmalnia w Trzemeszni w księstwie Poznańskiem,

zakupiona niedawno przez firmę Blumenthal et Krieg, stała się wraz z innemi czterema fabrykami krochmalu, własnością spółki akcyjnej rozporządzającej kapitałem 1,550,000 marek.

Oznajmienia.

L. 81,475.

Rozporządzenie

Ministerstw spraw wewnętrznych, sprawiedliwości, handlu i rolnictwa z d. 30 października 1890, względem zmiany postanowienia zawartego w § 2 rozporządzenia ministeryalnego z dnia 1 lipca 1890, Dz. u. p. Nr. 128, o nadsyłaniu świń rzeźnych z Galicyi do stacyi kolejowej St. Marx.

Ze względu na potrzebę uregulowania nadsyłek świń rzeźnych z Galicyi, dla których dozwolono odbywać wolne targi na wiedeńskiem głównem targowisku w St. Marx co piątek każdego tygodnia, a mianowicie w ten sposób, aby te transporta jeszcze w takiej porze dnia nadchodziły, w którejby badanie weterynarno-policyjne było możebnem, c. k. Ministerstwo spraw wewnętrznych w porozumieniu z Ministerstwami sprawiedliwości, handlu i rolnictwa uznało za stosowne zmienić § 2 rozporządzenia ministeryalnego z dnia 1 lipca 1890 r. (Dz. u. p. Nr. 128), który obecnie ma brzmieć jak następuje:

§ 2. Świnie rzeźne galicyjskie, nadchodzące z dopełnieniem tego warunku w bezpośrednim obrocie kolejowym na stacyę kolejową Wiedeń (St. Marx), przeznaczone są dla głównego wiedeńskieho targowiska w St. Marx i mogą nadchodzić na dworzec w St. Marx tylko we czwartek każdego tygodnia najpóźniej do 2 godziny po południu. Wyładowywać je wolno tylko w przeznaczonej ku temu części istniejącej tam rampy i przeprowadzać ztąd jedynie bezpośrednio do przeznaczonej na to i odgraniczonej części targowiska. Jako dzień targowy dla świń rzeźnych galicyjskich przeznacza się p i ą t e k każdego tygodnia. Sprzedane świnie rzeźne galicyjskie mają być wywiezione z targowiska drogą do tego przeznaczoną i w każdym razie w ciągu piątku, a najpóźniej przed południem w sobotę następującą bezpośrednio po dniu targowym.

Niniejsze rozporządzenie wchodzi w wykonanie z dniem ogłoszenia.

Co się podaje do publicznej wiadomości z uwagą, że powyższe rozporządzenie ministeryalne ogłasza się także w dzienniku ustaw państwa.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 4. listopada 1890.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 18/11			Tarnów z dnia 14/11			Rzeszów z dnia 19/11			Lwów z dnia 18/11			Wiedeń z dnia 18/11		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica . . .	8·25	9·—	—·—	—·—	—·—	8·40	—·—	8·30	—·—	—·—	7·50	—·—	8 30	8·50	—·—
Żyto	6 75	7·30	—·—	—·—	—·—	6 90	—·—	6·50	—·—	—·—	5.85	—·—	7·50	7 60	—·—
Jęczmień	6·25	7 50	—·—	—·—	—·—	6·75	—·—	6·50	—·—	—·—	5·80	—·—	7 50	9·—	—·—
Owies	6 65	7·—	—·—	—·—	—·—	6 40	—·—	6·20	—·—	—·—	6·30	—·—	7·60	7 68	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	10·40	—·—	6·50	—·—	6·70	9·—	—·—	9·50	12·—	—·—
Fasola	9·—	11·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bób	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5 50	5·60	—·—	6·—	7·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·50	9 —	—·—	—·—	—·—	7·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	6·—	7·50	—·—	—·—	—·—	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	14·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·40	—·—	—·—	—·—	5·50	6·—	—·—	6·60	6·65	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	12·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	13·10	13·30	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna u. czerw. .	40 —	50·—	—·—	—·—	—·—	45·—	—·—	—·—	—·—	45 —	55·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała .	60·—	75·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk . . .	2 50	3·—	—·—	—·—	—·—	3·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z koniczyny .	3·—	3·20	—·—	—·—	—·—	3·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Słoma	2·20	2·30	—·—	—·—	—·—	2·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kartofle hektolitr .	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	1 40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 80—95° .	71·—	75·—	—·—	—·—	—·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont. . . .	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	12·—	12·20	—·—	11·50	12·—	—·—	15·25	15·60	—·—
Masło	1·—	1·10	—·—	—·—	—·—	—·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.